

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2006 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03639081

RECORDING MATERIAL FOR PRINTING INK

PUB. NO.: 04-004181 [JP 4004181 A]
PUBLISHED: January 08, 1992 (19920108)
INVENTOR(s): SUMITA KATSUTOSHI
HASEGAWA TAKAFUMI
APPLICANT(s): ASAHI GLASS CO LTD [000004] (A Japanese Company or
Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 02-102995 [JP 90102995]
FILED: April 20, 1990 (19900420)
INTL CLASS: [5] B41M-005/00
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines)
JAPIO KEYWORD: R125 (CHEMISTRY -- Polycarbonate Resins)
JOURNAL: Section: M, Section No. 1233, Vol. 16, No. 145, Pg. 103,
April 10, 1992 (19920410)

ABSTRACT

PURPOSE: To rapidly fix ink on a printed matter and perform a high-speed printing by providing an alumina hydrate layer on a substrate.

CONSTITUTION: As an alumina hydrate provided on a substrate, a pseudo-boehmite, i.e. cohesive material of a colloidal boehmite crystal ($\text{AlO}(\text{OH})$), is preferably used because it improves an ink-adhesive strength. An alumina hydrate layer has a pore structure made of only pores which are substantially 10 - 100 angstroms in radius. When a pore volume is preferably 0.5 - 1.0 cc/g because the alumina hydrate layer has a sufficient absorption and an ink accepting layer has a transparency. As the substrate, a material which has substantially no ink absorption properties is used, such as polyethylene terephthalate or polyester ceramics. The alumina hydrate layer is formed on the substrate by a method wherein a slurry obtained by adding a binder to the alumina hydrate is applied by a roll coater, an air knife coater, blade coater, rod coater, bar coater, or the like and dried.

?

⑫ 公開特許公報(A) 平4-4181

⑤ Int. Cl.⁵

B 41 M 5/00

識別記号

B

庁内整理番号

8305-2H

④ 公開 平成4年(1992)1月8日

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全4頁)

⑭ 発明の名称 印刷インキ用記録材

⑯ 特 願 平2-102995

⑰ 出 願 平2(1990)4月20日

⑱ 発 明 者 廉 田 勝 俊 神奈川県横浜市磯子区氷取沢181-12
⑲ 発 明 者 長 谷 川 隆 文 神奈川県横浜市港南区港南2-24-31
⑳ 出 願 人 旭硝子株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号
㉑ 代 理 人 弁理士 内 田 明 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

印刷インキ用記録材

2. 特許請求の範囲

- (1) 顔料を着色剤として含む印刷インキ用の記録材において、基材上にアルミナ水和物層を設けたことを特徴とする印刷インキ用記録材。
- (2) アルミナ水和物が凝ベーマイトである請求項1の印刷インキ用記録材。
- (3) 基材が実質的に吸収性を有しないものである請求項1の印刷インキ用記録材。
- (4) 基材が透明である請求項1の印刷インキ用記録材。
- (5) アルミナ水和物がアルミナゾルを塗布乾燥して得られたものである請求項1の印刷インキ用記録材。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、印刷インキ用記録材に関するもの

である。

(従来の技術)

印刷インキにおいては、着色剤として顔料を含むものが知られている。これらの顔料は、直径0.01~10 μ m程度の無機粒子または有機粒子からなり、バインダーおよび溶媒と混合されてインキとなっている。

このようなインキは、スクリーン印刷やグラビア印刷をはじめとして種々の印刷方式で用いられている。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記のインキは、顔料が固体粒子であるので、目の粗い被印刷物の場合を除くと、被印刷物表面に顔料がインキ中のバインダーの働きで接着して印刷物となる。このため、基材に合わせてインキ中のバインダー成分を選択する必要があり、それを誤ると、特に平滑性の高い基材において、接着強度が著しく低くなるという欠点がある。

(課題を解決するための手段)

本発明は、顔料を着色剤として含む印刷インキ用の記録材において、基材上にアルミナ水和物層を設けたことを特徴とする印刷インキ用記録材を提供するものである。

本発明では、基材上にアルミナ水和物からなる層が設けられる。このため、インク中のバインダーに対して高い接着強度が得られる。この理由は、必ずしも明確ではないが、アルミナ水和物とバインダーとの親和性が良好であるということと、印刷時アルミナ水和物層の細孔内にバインダーが侵入してアンカー効果を発揮することがその理由であるのではないと思われる。

アルミナ水和物としては、インクの接着強度が高くなるので擬ペーマイトが好ましい。ここで擬ペーマイトとは、コロイド状のペーマイト結晶($\text{AlO}(\text{OH})$)の凝集体である。アルミナ水和物層は、その細孔構造が実質的に半径が10~100 Åの細孔のみからなり、細孔容積が

0.5 ~ 1.0 cc/gである場合は、十分な吸収性を有しかつインク受容層の透明性もあるので好ましい。このとき、基材が透明であれば、得られる印刷インキ用記録材も透明である。基材が不透明である場合には、基材の質感を損なわずにインク吸収性を付与することが可能である。

望ましくは、これらの物性に加え、アルミナ水和物層の平均細孔半径が15~30 Åでありその平均細孔半径の±10 Åの範囲の半径を有する細孔の容積が全細孔容積の55%以上である場合は、特に吸収性と透明性の両立の観点から好ましい。アルミナ水和物層の平均細孔半径が30~50 Åでも前者より透明性はやや落ちるが、吸収性と透明性が両立した記録材が得られる。この場合、その平均細孔半径の±10 Åの範囲の半径を有する細孔の容積が全細孔容積の45%以上であることが好ましい。本発明における細孔半径の測定は、窒素脱吸法による。

本発明において、基材としては種々のものを使用することができる。本発明の基材は、実質

的にインク吸収性を有しないものであってもよく、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリエステル、ポリカーボネート、フッ素系樹脂等のプラスチック、ガラス、金属、セラミックス等も使用することができる。基材の形態は特に限定されず、フィルム状、シート状あるいは各種成形品が適宜用いられる。また、アルミナ水和物層の接着強度を向上させる目的で、コロナ放電処理やアンダーコート等を行なうこともできる。

アルミナ水和物層の厚さは、印刷に用いられるインクの種類および量などにより適宜選択されるが、一般には1~20 μm程度を採用するのが好ましい。アルミナ水和物層の厚さが、1 μmに満たない場合はインクの接着強度が十分得られないおそれがあり、アルミナ水和物層の厚さが20 μmを超える場合は、アルミナ水和物層の強度が低下するおそれがあり、また透明性も損なわれるおそれがあるので、それぞれ好ましくない。

基材上にアルミナ水和物層を設ける手段は、アルミナ水和物にバインダーを加えてスラリー状とし、ロールコーター、エアナイフコーター、ブレードコーター、ロッドコーター、バーコーターなどを用いて塗布し、乾燥する方法を採用することができる。アルミナ水和物としては、アルミナゾルを用いると容易に平滑な層が得られるので好ましい。アルミナゾルとしては、ゾル状のペーマイトが好ましい。アルミナ水和物のバインダーとしては、でんぶんやその変性物、ポリビニルアルコールおよびその変性物、SBRラテックス、NBRラテックス、ヒドロキシセルロース、ポリビニルピロリドン等の有機物を用いることができる。バインダーの使用量は、少ないとアルミナ水和物層の強度が不十分になり、逆に多すぎるとインクの接着強度を低下させるおそれがあるので、アルミナ水和物の5~50重量%程度を採用するのが好ましい。

本発明において、顔料を着色剤として含むイ

ンキの顔料成分としては、フタロシアニン・ブルー、ブリリアントカーミン 6 G、ジスアゾ・エロー G 等の有機顔料や、カーボンブラック、酸化チタン、炭酸カルシウム等の無機顔料が用いられる。インキ中のバインダー成分としては、ロジン変性フェノール樹脂、マレイン酸樹脂、アルキド樹脂等の従来紙印刷用として用いられたものや、従来は特定の基材にのみ用いられた次のような樹脂のいずれもが使用できる。たとえば、塩化・酢酸ビニル系（塩化ビニル用）、ポリアミド系（ポリプロピレン他用）、ニトロセルロース系（セロファン用）、ウレタン系（ポリエステル用）、アクリル系（スチレン用）などである。

本発明において、使用できる印刷方式としては、特に限定されず、オフセット、オフ輪、平版、ダイレクト平版、グラビア、凸版、凸版オフセット、ドライオフセット、スクリーン、ロータリースクリーン、スクリーンオフセット、フレキソ、彫刻凹版、銅版、謄写版等の各印刷

方式が使用できる。

（実施例）

実施例 1

ペーマイトゾル（触媒化成社製、カタロイド AS-2）5 重量部（固形分）にポリビニルアルコールを 1 重量部（固形分）加えて、さらに水を加えて固形分約 10% の塗工液を調製した。この塗工液を、コロナ放電処理を施したポリエチレンテレフタレート（厚さ 100 μ m）からなるシート状の基材の上に、バーコーターを用いて乾燥時の膜厚が 5 μ m になるように塗布し乾燥し、アルミナ水和物層（擬ペーマイト）を有する記録材を得た。

得られたアルミナ水和物層の平均細孔半径は 20 \AA で、細孔半径 10 \sim 30 \AA の細孔容積は、細孔容積全体の 60% であった。

実施例 2

基材をポリエチレンテレフタレートからテトラフルオロエチレン-エチレン共重合体に変更した以外は実施例 1 と同様にして記録材を得

た。得られたアルミナ水和物層の細孔径分布は、実施例 1 と同じであった。

実施例 3

基材をポリエチレンテレフタレートからポリカーボネートに変更した以外は実施例 1 と同様にして記録材を得た。得られたアルミナ水和物層の細孔径分布は、実施例 1 と同じであった。

実施例 4～6

実施例 1～3 におけるペーマイトゾルを（触媒化成社製、カタロイド AS-2）に変更した以外は、それぞれ実施例 1～3 と同様にして記録材を得た。

得られたアルミナ水和物層の平均細孔半径は 40 \AA で、細孔半径 30 \sim 50 \AA の細孔容積は、細孔容積全体の 50% であった。

上記の記録材に対して、グラビア印刷機を用いてポリエステル用インキおよびポリカーボネート用インキを印刷した。その接着強度を JIS K5400 に規定されている着目試験によって評価した結果を表に示す。

また、それぞれの記録材について、ヘイズを測定した結果をあわせて表に示す。

比較例 1～3

実施例で用いた基材自身について、同様の評価試験を行った。結果を表に示す。

表

| | 透明性 (ヘイズ) | 着目試験 | |
|-------|--------------|----------------|------------------|
| | | ポリエステル 用インキ | ポリカーボネート 用インキ |
| 実施例 1 | 1. 1 | ○ | ○ |
| 2 | 3. 7 | ○ | ○ |
| 3 | 1. 1 | ○ | ○ |
| 4 | 3. 5 | ○ | ○ |
| 5 | 5. 5 | ○ | ○ |
| 6 | 3. 5 | ○ | ○ |
| 比較例 1 | 0. 9 | ○ | △ |
| 2 | 3. 2 | × | × |
| 3 | 0. 9 | △ | ○ |

(発明の効果)

本発明の記録材を用いることにより基材上に印刷インキによる印刷を良好に行うことができる。また、本発明の記録材において透明な基材を用いた合は、ヘイズの少ない透明な記録材が得られる。不透明な基材の場合も、基材の質感を損なうことなく印刷が可能である。

また、本発明の記録材は、アルミナ水和物層が、インキ中の溶媒を吸収する性質を有するので、印刷物の定着が早く、高速な印刷が可能となる。

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 代理人 | 内 | 田 | 明 |
| 代理人 | 萩 | 原 | 亮 |
| 代理人 | 安 | 西 | 篤 |